

УДК 633.367.3

А. Т. Фартушняк, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут землеробства УААН

РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПО СЕЛЕКЦІЇ ЛЮПИНУ

Наведені результати багаторічних досліджень по селекції люпину, а також характеристики його сортів.

Ключові слова: люпин, селекція, насінництво, білок, алкалоїд, антракноз, фузаріоз.

Важлива роль у вирішенні проблеми рослинного білка належить безалкалоїдному кормовому люпину. В його насінні в залежності від виду і сорту міститься від 38 до 42%, а в зеленій масі близько 20% білків, які за якісним складом наближаються до білків тваринного походження.

Для сортів люпину селекції Інституту землеробства властивий низький вміст антипоживних речовин. Вміст алкалоїдів в зерні на рівні 0,008-0,01%. Низький вміст інгібіторів трипсину в білковому комплексі люпину до 0,47 мкг/мг – одна з умов його високої перетравності всіма тваринами, яким можна його згодувати без додаткової термообробки.

© Фартушняк А.Т., 2004

Нові сорти люпину мають бути високопродуктивними, стійкими до хвороб та несприятливих кліматичних факторів, з коротким вегетаційним періодом, придатними до вирощування за прогресивними технологіями. Тому селекційна робота по люпину проводиться в напрямку створення кормових скоростиглих сортів інтенсивного типу, з високою продуктивністю по зерну і зеленій масі, безалкалоїдних з високим вмістом білка.

Матеріали і методи досліджень. Селекційна робота в Інституті землеробства проводиться по завданню – створити і передати на державне сортовипробування інтенсивні сорти білого і жовтого люпину кормового напрямку, скоростиглі, безалкалоїдні, стійкі до хвороб.

При проведенні польових дослідів застосовується загальноприйнята технологія вирощування люпину з використанням відповідних засобів механізації. Вихідний селекційний матеріал отримуємо методом гібридизації з використанням створених раніше індукованих мутантів та шляхом доборів. В основу селекції покладено метод поліпшуючого індивідуального добору. В процесі селекційної роботи використовується фузаріозний і антракнозний штучні інфекційні фони.

Результати досліджень. Відділ селекції і насінництва люпину ІЗ УААН займається селекцією люпину більше 40 років. У Державному реєстрі сортів рослин України на 2004 рік є 11 сортів білого кормового люпину, з них 8 сортів селекції інституту: Пищевой, Олежка, Синій парус, Володимир, Борки, Туман, Вересневий, Діета.

Сорт Вересневий – середньостиглий, високопродуктивний по зерну (врожайність 40,4 ц/га) і зеленій масі (врожайність сухої речовини 122 ц/га), з високим вмістом білка в зерні – 39,4%, стійкий до фузаріозу та ВЖМК.

Сорт Діета – високопродуктивний – врожайність зерна 34,7 ц/га, з високим вмістом білка – 39%, та жирів – 11,7%. Відноситься до групи скоростиглих, вегетаційний період 110 днів.

З 2004 року в Державному сортовипробуванні вивчається новий скоростиглий сорт білого кормового люпину Серпневий. Вегетаційний період – 100 днів, врожай зерна – 39 ц/га, сухої речовини 110 ц/га, вміст білка в зерні – 39,9%, вміст жиру 11,2%, алкалоїдів: в зерні – 0,015%, в зеленій масі – 0,009%. Можна використовувати як попередник під посіви озимих культур.

У реєстрі сортів рослин України на 2004 рік знаходиться 5 сортів жовтого кормового люпину селекції Інституту землеробства: Мотив 369, Індустріальний, Промінь, Обрій та Бурштин.

Сорт Обрій відноситься до групи скоростиглих, з вегетаційним періодом 93-95 днів. Урожайність зерна становить 23-24 ц/га, сухої речовини 85-89 ц/га. В зерні міститься 42% сирого протеїну, в сухій речовині – 16%, що дає можливість збирати з гектара – 1000-1400 кг кормового білка.

Сорт Бурштин за результатами 2-річного випробування внесений до реєстру сортів рослин України на 2004 рік. Скоростиглий вегетаційний період 95 днів (може бути попередником під озимі зернові культури), урожай зерна – 22-24 ц/га, вміст білка: в зерні – 42,2%, в сухій речовині зеленої маси – 18%, вміст жиру в зерні – 8%, вміст алкалоїдів: в зерні – 0,001-0,002, в зеленій масі – 0%.

У Державному сортовипробуванні вивчається новий сорт жовтого кормового люпину – Круглик.

Сорт скоростиглий, вегетаційний період – 91 день, врожайність зерна 25 ц/га, сухої речовини 90 ц/га, вміст білка: в зерні – 42%, в сухій речовині – 17%.

Всі посіви сортів жовтого кормового люпину можуть бути попередником під озимі культури.

Цінність сортів білого і жовтого люпину, створених в Інституті землеробства УААН у тому, що в зерні його міститься 38-43% високоякісного, легкозасвоюваного білка, збір якого становить 1200-1500 кг з гектара. За вмістом незамінних амінокислот білок люпину не відрізняється від білка сої, має однакову біологічну цінність для комбикормової промисловості, однак має значно нищу собівартість, ніж у сої або гороху. Не менш важливе значення має він у підвищенні родючості ґрунту, так як люпин засвоює азот з повітря, забезпечує врожайність зерна 40-45 ц/га, зеленої маси 600-900 ц/га і залишає в ґрунті 80-120 кг біологічного азоту, який використовується наступними культурами (картопля, кукурудза на силос, ярі зернові).

Одним з напрямків селекційної роботи є створення сортів люпину стійких до найбільш шкочинних хвороб – фузаріоз і антракноз.

Найбільш цінний селекційний матеріал висівають на штучному інфекційному фоні по фузаріозу і антракнозу.

Всі сорти білого і жовтого люпину які внесені до реєстру сортів рослин України є стійкими до фузаріозу. Однак в роки епіфітотії антракнозу (коли складаються погодні умови з високою вологістю і підвищеною температурою) посіви люпину вражаються антракнозом на 70-80%, що призводить до значної втрати врожаю.

Проведена нами оцінка в умовах штучного інфекційного фону показала, що більше половини селекційного матеріалу за стійкістю до антрак-

нозу може бути віднесено до групи імунних та високостійких. Це дає надію на створення та впровадження у виробництво нового покоління сортів люпину стійких до антракнозу.

У результаті проведеної роботи створено гібридний і мутантний генфонди вихідного матеріалу, якому властиві цінні господарські ознаки з новими морфобіологічними і біохімічними показниками, а також форми селекційного матеріалу жовтого люпину, що не мають фази розетки, при цьому швидше проходить фаза стеблуння і посіви менше пригнічуються бур'янами.

У процесі роботи над безалкалоїдними кормовими сортами білого і жовтого люпину розроблена і запроваджена методика “якісного визначення алкалоїдів” в зеленій рослині, визначено рецепт і удосконалено технологію виготовлення, чутливого до алкалоїдів паперу, який застосовується як в селекційному процесі, так і для апробації насінневих посівів; удосконалена методика “напівкількісного визначення вмісту алкалоїдів” у зерні. Ці методики дають можливість контролювати наявність алкалоїдів у зерні і в зеленій рослині при селекційному процесі, а також веденні первинного насінництва кормових сортів люпину.

У створених кормових сортів визначені штами низького вмісту алкалоїдів, показано, що генотипи всіх безалкалоїдних сортів селекції інституту землеробства мають однаковий ген – *rauper*, а тому при штучному запиленні між сортами не виникає комплементарний ефект, внаслідок цього посіви не можуть засмічуватись алкалоїдним насінням.

Ведеться насінництво всіх сортів люпину, які занесені до реєстру сортів рослин України.

Висновки. Вирощування люпину в основних і проміжних посівах за рахунок впровадження нових стійких до фузаріозу і антракнозу сортів, – це шлях до збалансування кормів білком, підвищення родючості ґрунту і значного зниження затрат енергоресурсів на виробництво білка і кормів.